



## Sílabo de Ingeniería y Gestión de Mantenimiento

### I. Datos generales

<b>Código</b>	ASUC 00978			
<b>Carácter</b>	Electivo			
<b>Créditos</b>	3			
<b>Periodo académico</b>	2021			
<b>Prerrequisito</b>	Ninguno			
<b>Horas</b>	<b>Teóricas:</b>	2	<b>Prácticas:</b>	2

### II. Sumilla de la asignatura

---

La asignatura corresponde al área de estudios de especialidad electiva (Mantenimiento industrial), es de naturaleza teórico-práctica. El propósito de esta asignatura es desarrollar en el estudiante la capacidad de evaluar las técnicas de ingeniería y gestión de mantenimiento aplicados en la industria moderna.

**La asignatura comprende:** Conceptos Básicos. Análisis de Equipos. El Plan de Mantenimiento. Gestión del Mantenimiento y Paradas de planta. Gestión de Repuestos. Gestión de los Recursos Humanos en Mantenimiento. Gestión de la Información. Evaluación y auditorías del Mantenimiento.

---

### III. Resultado de aprendizaje de la asignatura

---

Al finalizar la asignatura, el estudiante será capaz de evaluar decisiones técnicas en la solución de problemas, tomando como ejemplo casos prácticos en los procesos de mantenimiento en las empresas.

---



#### IV. Organización de aprendizajes

Unidad I Plan y gestión del mantenimiento		Duración en horas	16
<b>Resultado de aprendizaje de la unidad</b>	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de replantear los planes de mantenimiento acorde a las distintas condiciones de trabajo que se presentan.		
<b>Conocimientos</b>	<b>Habilidades</b>	<b>Actitudes</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Introducción a la ingeniería y gestión del mantenimiento</li> <li>✓ Ciclo de vida en la gestión de activos</li> <li>✓ Planificación y programación en el mantenimiento</li> <li>✓ Disponibilidad, fiabilidad y confiabilidad</li> <li>✓ Análisis y discusión de un caso práctico. Toma de decisiones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Replantea planes de mantenimiento acorde a las distintas condiciones de trabajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Valora y reconoce el dialogo como fuente de superación de diferencias y acercamiento a la verdad.</li> </ul>	
Instrumento de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ficha de evaluación de informe técnico sustentado</li> </ul>		
Bibliografía (básica y complementaria)	<p><b>Básica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• García, S. (2014) Organización y gestión integral de mantenimiento, Madrid: De Santos.</li> </ul> <p><b>Complementaria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crespo, A.; Moreu, P.; Sánchez, A. (2003). Ingeniería de mantenimiento. España. (Ed. AENOR. ISBN: 84-8143-310-X).</li> <li>• Dounce, E. (2001). La productividad en el mantenimiento industrial. 3ª ed. México. Cesca.</li> <li>• Navarro, J. (2007). Gestión integral de mantenimiento Marcombo.</li> </ul>		
Recursos educativos digitales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plataforma @prende 2.0</li> <li>• RED para mantenimiento</li> <li>• <a href="https://es.slideshare.net/LukeNelson5/ped-recursos-2">https://es.slideshare.net/LukeNelson5/ped-recursos-2</a></li> </ul>		



Unidad II Estrategias e indicadores en el mantenimiento		Duración en horas	16
<b>Resultado de aprendizaje de la unidad</b>	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar casos prácticos de gestión de mantenimiento donde se verifican los indicadores en empresas.		
<b>Conocimientos</b>	<b>Habilidades</b>	<b>Actitudes</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Estrategias de mantenimiento, inspecciones, inspecciones sensitivas, mantenimiento correctivo, preventivo y predictivo</li> <li>✓ Indicadores de mantenimiento</li> <li>✓ Mantenimiento productivo total TPM</li> <li>✓ Análisis y discusión de un caso práctico. Toma de decisiones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Analiza casos prácticos de gestión de mantenimiento verificando los indicadores en empresas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Valora y reconoce el dialogo como fuente de superación de diferencias y acercamiento a la verdad.</li> </ul>	
Instrumento de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ficha de evaluación de informe técnico sustentado</li> </ul>		
Bibliografía (básica y complementaria)	<p><b>Básica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• García, S. (2014) <i>Organización y gestión integral de mantenimiento</i>, Madrid: De Santos.</li> </ul> <p><b>Complementaria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rosenblueth, E. (1998). <i>Confiabilidad y utilidad en ingeniería</i>. México. Instituto de Ingeniería.</li> <li>• Dounce, E. &amp; Dounce, J. (2001). <i>La productividad en el mantenimiento Industrial</i>. 3ª ed. México. México DF.</li> <li>• Prando, R. (2006). <i>Manual Gestión y Mantenimiento</i>. Uruguay. Hydroabánico.</li> </ul>		
Recursos educativos digitales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distribuciones más habituales en confiabilidad <a href="http://cybertesis.ubiobio.cl/tesis/2004/masias_i/html/TH">http://cybertesis.ubiobio.cl/tesis/2004/masias_i/html/TH</a></li> <li>• Estimación de la probabilidad <a href="http://www.seh-lilha.or/competing.htm">http://www.seh-lilha.or/competing.htm</a></li> </ul>		



Unidad III Paradas de planta - reposición de activos		Duración en horas	16
<b>Resultado de aprendizaje de la unidad</b>	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de analizar casos prácticos de paradas de planta y reposición de activos en empresas.		
<b>Conocimientos</b>	<b>Habilidades</b>	<b>Actitudes</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Paradas de planta y grandes previsiones</li> <li>✓ Gestión logística en el mantenimiento</li> <li>✓ Reemplazo de equipos, renovación y Overhauls</li> <li>✓ Análisis y discusión de un caso práctico. Toma de decisiones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Analiza casos prácticos de paradas de planta y reposición de activos en empresas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Valora y reconoce el dialogo como fuente de superación de diferencias y acercamiento a la verdad.</li> </ul>	
Instrumento de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ficha de evaluación de informe técnico sustentado</li> </ul>		
Bibliografía (básica y complementaria)	<p><b>Básica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• García, S. (2014) <i>Organización y gestión integral de mantenimiento</i>, Madrid: De Santos.</li> </ul> <p><b>Complementaria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• García, S. (2012). <i>Ingeniería del Mantenimiento - Manual Práctico para la Gestión Eficaz del Mantenimiento Industrial</i>. RENOVETEC.</li> <li>• Botin, J.A. 2003. <i>Gestión del mantenimiento</i>. Madrid. Fundación Gómez Pardo.</li> <li>• Prando, R. (2006). <i>Manual Gestión y Mantenimiento</i>. Uruguay. Hidroabánico.</li> </ul>		
Recursos educativos digitales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revista Ingeniería del Mantenimiento. <a href="http://www.tbn.es/experiencia/cgi/v2.2/viewhtml.pl?">http://www.tbn.es/experiencia/cgi/v2.2/viewhtml.pl?</a></li> <li>• Campusvirtual@senati.edu.pe</li> </ul>		



<b>Unidad IV</b> <b>Gestión de la información - auditorías</b>		Duración en horas	16
<b>Resultado de aprendizaje de la unidad</b>	Al finalizar la unidad, el estudiante será capaz de evaluar los planes y procesos de mantenimiento que se presentan en las distintas empresas industriales; aplicando la gestión de la información, realizando exámenes de auditoría y toma de decisiones con firmeza en la gestión para la aplicación de correctivos en el futuro.		
<b>Conocimientos</b>	<b>Habilidades</b>	<b>Actitudes</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aplicación de la informática en la gestión de mantenimiento.</li> <li>✓ Etapas de implementación de una gestión del mantenimiento</li> <li>✓ Etapas de control y auditoría de la gestión</li> <li>✓ Análisis y discusión de un caso práctico. Toma de decisiones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Analiza planes y procesos de mantenimiento que se presentan en las distintas empresas industriales</li> <li>✓ Aplica la gestión de la información</li> <li>✓ Realiza exámenes de auditoría y toma decisiones con firmeza en la gestión para la aplicación de correctivos en el futuro.</li> <li>✓ Elabora un plan de mantenimiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Valora y reconoce el dialogo como fuente de superación de diferencias y acercamiento a la verdad</li> </ul>	
Instrumento de evaluación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ficha de evaluación de informe técnico sustentado</li> </ul>		
Bibliografía (básica y complementaria)	<p><b>Básica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• García, S. (2014) Organización y gestión integral de mantenimiento, Madrid: De Santos.</li> </ul> <p><b>Complementaria:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Villanueva, E. (2001) La productividad en el mantenimiento industrial. 3ª ed. México. Cesca</li> <li>• Newbrough, E. (2006) Administración de mantenimiento industrial. Mexico. Diana.</li> <li>• Kalpakjian, S. (2008) Manufactura, Ingeniería y Tecnología. Madrid. Prentice Hall.</li> </ul>		
Recursos educativos digitales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revista Ingeniería del Mantenimiento. <a href="http://www.tbn.es/experiencia/cgi/v2.2/viewhtml.pl?">http://www.tbn.es/experiencia/cgi/v2.2/viewhtml.pl?</a></li> <li>• Campusvirtual@senati.edu.pe</li> </ul>		



## V. Metodología

- Metodología del ABP (aprendizaje basado en problemas), es decir se realizarán problemas más comunes que se presentan en la industria. El estudiante deberá presentar un informe sustentado.
- Salida a visitas técnicas.

## VI. Evaluación

### Modalidad presencial y semipresencial

Rubros	Comprende	Instrumentos	Peso
<b>Evaluación de entrada</b>	Prerrequisitos o conocimientos de la asignatura	Prueba de desarrollo	Requisito
Consolidado 1	Unidad I	Ficha de evaluación de informe técnico sustentado	20%
	Unidad II	Ficha de evaluación de informe técnico sustentado	
<b>Evaluación parcial</b>	Unidad I y II	Prueba mixta	20%
Consolidado 2	Unidad III	Ficha de evaluación de informe técnico sustentado	20%
	Unidad IV	Ficha de evaluación de informe técnico sustentado	
<b>Evaluación final</b>	Todas las unidades	Rúbrica de evaluación de un plan de mantenimiento	40%
<b>Evaluación sustitutoria (*)</b>	Todas las unidades	Aplica	

(\*) Reemplaza la nota más baja obtenida en los rubros anteriores

**Fórmula para obtener el promedio:**

$$PF = C1 (20 \%) + EP (20 \%) + C2 (20 \%) + EF (40 \%)$$